

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-168351

(43)Date of publication of application : 31.08.1985

---

(51)Int.Cl.

A23K 1/175

A23K 1/18

---

(21)Application number : 59-010328

(71)Applicant : MITSUI TOATSU CHEM INC

(22)Date of filing : 25.01.1984

(72)Inventor : ANDO SHINJI  
OTAGURO MASAZO  
MASUDA TAKAYOSHI  
WATANABE KEISUKE

---

## (54) FEED ADDITIVE COMPOSITION

### (57)Abstract:

PURPOSE: A feed additive, obtained by granulating a mixture containing calcium carbonate and a specific material, and capable of passing through the rumen of ruminants and dissolving out satisfactorily in the abomasum or thereafter.

CONSTITUTION: A feed additive containing a material effective for living bodies. The feed additive is obtained by adding (a)  $\geq 20\text{wt}\%$  calcium carbonate to (b)  $\geq 10\text{wt}\%$  at least one substance of a  $\geq 14\text{C}$  straight chain or branched saturated or unsaturated monocarboxylic acid or a salt thereof or a wax having  $\geq 40^\circ\text{C}$  melting point, and granulating the resultant mixture. The above-mentioned material effective for the living bodies is a nutriment or a feed or drug containing the same, and preferably absorbed through the abomasum or thereafter effectively in the bodies of individual ruminants without consumption by microorganisms in the rumen. Examples of the material include amino acids, proteins, vitamins, veterinary drugs, hormones, etc.

---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

This Page Blank (uspto)

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-168351

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>  
A 23 K 1/175  
1/18

識別記号

庁内整理番号

6754-2B  
6754-2B

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 飼料添加組成物

⑯ 特 願 昭59-10328

⑰ 出 願 昭59(1984)1月25日

⑱ 発 明 者	安 東 真 司	名古屋市南区滝春町5番地
⑲ 発 明 者	太 田 黒 政 三	名古屋市緑区鳴海町三高根54番地
⑲ 発 明 者	増 田 隆 良	東海市名和町向廻間一丁目2番地
⑲ 発 明 者	渡 辺 佳 資	春日井市松新町3丁目3078番地の78
⑰ 出 願 人	三井東圧化学株式会社	東京都千代田区霞が関3丁目2番5号

明 細 書

1. 発明の名称

飼料添加組成物

2. 特許請求の範囲

少なくとも、1種の生体にとって有効な物質を含有する飼料添加組成物において炭酸カルシウムを20重量%以上含有し、かつ炭素数14以上の直鎖状又は分枝状の飽和又は不飽和モノカルボン酸又はその塩、又は融点40℃以上の動物性油脂、又は融点40℃以上の植物性油脂、又は融点40℃以上のロウから選ばれる少なくとも1種の物質を10重量%以上含有し造粒した事の特徴とする飼料添加組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、飼料添加組成物に関する。更に詳しくは、生体にとって有効な物質を保護する事により、反すう動物の第1胃を通過させ、第4胃以降で溶出させる特徴を有した飼料添加組成物に関するものである。

反すう動物は第1胃(ルーメン)に種々の微生物を共生させ、彼らの働きを借りる事によって本来高等動物は利用できないセルロースなどの成分も消化し、利用している。第1胃の存在と機能は反すう動物にとって極めて大きな意味を持つものである。しかしながら、近年反すう動物の生理学的、栄養学的研究を通じ、反すう動物の生産性を制約する要因の1つとしての第1胃の存在が指摘されている。すなわち第1胃では分解されてほしくない生体にとって有効な物質を第1胃を通過させ、第4胃以降で分解、吸収させる事により生体にとって有効な物質をより効率的に利用しようという研究が盛んになっている。またより効率的な経営を目差す畜産業界からも第1胃を通過させる技術の開発が望まれており、いくつかの方法が提出されているが、いずれも、その効果が充分であるとは言えない。例えば、またドイツ特許第2212568号には、生物学上有効な物質を、炭素原子14~22個を有する脂肪族モノカルボン酸又はリシノール酸又はかかる酸混合物からなるか又はかかる酸又

はかかる酸混合物の塩からなる被膜で被った粒子形のものを示している。

また特公昭56-1057号には、生物学的に活性な物質を、炭素数が少なくとも14である飽和の直鎖もしくは分枝状の置換もしくは未置換の脂肪族モノカルボン酸もしくはその塩または該飽和の酸もしくはその塩と炭素数が少なくとも14である不飽和の直鎖もしくは分枝状の置換もしくは未置換の脂肪族モノカルボン酸もしくはその塩との混合物から成るマトリックスで被覆されているものを示している。

また特開昭56-154956号には、生物学上有効な物質に、炭素原子14~22個を有する脂肪族モノカルボン酸又は前記酸の数種の混合物の塩を含有する被膜を備えている粒子の形のものを示している。さらに特開昭58-175449には、生物学的活性物質を、炭素原子14~22個を有する直鎖又は分枝状の飽和又は不飽和のモノカルボン酸、硬化した植物性脂肪及び硬化した動物性脂肪の中から選ばれる1種又は2種以上の物質とキトサン

- 3 -

ばれる少なくとも1種の物質(以下、この物質を保護物質Iと略す)の少くとも10重量%の他に、炭酸カルシウムを少くとも20重量%含有し、しかも造粒した飼料添加組成物が上記のような欠点のない、優れた性能を有する事を見出し本発明を完成させるに至った。

以下、本発明を更に詳細に説明する。

本発明の飼料添加物が対象とする動物は反すう動物であり、その代表的な例は、肉用牛、乳用牛、子牛、羊、山羊等である。

本発明において言う生体にとって有効な物質とは、栄養物やこれを含む飼料更には薬物類であって第一胃の微生物で消費される事なく、第4胃以降で反すう動物自体の体内に有効に吸収させたいものであり例えば、アミノ酸、アミノ酸誘導体、~~蛋白質~~蛋白質、ビタミン、酵素類、炭水化物、動物薬、ホルモン等でありその代表的な例は、アミノ酸としては、メチオニン、リジン、スレオニン、ロイシン、イソロイシン、トリプトファン、フェニルアラニン、バリン、グリシン、アミノ酸誘導体と

とを含有する保護物質の被膜で包囲したものを示している。

しかしながらドイツ特許第2212568号、特公昭56-1057号においては、被膜物質の崩壊が小腸以降で行なわれる事を期待しているため、消化、吸収に使用される時間には制約があり、消化吸収が充分に行なわれない欠点を有している。また特開昭56-154956号、特開昭58-175449号においては、上記の欠点を克服すべく、第4胃内で崩壊し、生体にとって有効な物質を溶出せしめる被膜物質を使用しているが、被膜物質の第4胃内での崩壊作用が充分ではなく、その効果は安定しているとは言えない。即ち未だ満足すべき第1胃を通過し、第4胃以降で溶出する飼料添加物がないのが実情である。

本発明者等は以上の様な情勢下種々検討した結果、意外にも、炭素数14以上の直鎖状又は分枝状の飽和又は不飽和モノカルボン酸又はその塩、又は融点40℃以上の動物性油脂、又は融点40℃以上の植物性油脂、又は融点40℃以上のロウから選

- 4 -

しては例えばN-アシルアミノ酸例えばN-ステアロイルメチオニン又はN-オレオイルメチオニン、N-ヒドロキシメチルメチオニンのカルシウム塩、リジン塩酸塩、メチオニンヒドロキシアナログ、グルタミン酸ナトリウム、~~蛋白質~~蛋白質で、羽毛粉末、魚粉、カゼイン、トウモロコシ~~蛋白質~~蛋白質又はバレイシ~~蛋白質~~蛋白質にも適用できる。更にビタミンとしては、ビタミンA<sub>1</sub>、ビタミンA、パルミチン酸塩、ビタミンA酢酸塩、 $\beta$ -カロテン、ビタミンD<sub>2</sub>、ビタミンD<sub>3</sub>、ビタミンE、メナジオン重亜硫酸ナトリウム、ビタミンB群(チアミン、塩酸チアミン、リボフラビン、ニコチン酸、ニコチン酸アミド、パントテン酸カルシウム、パントテン酸コリン、塩酸ピリドキシン、塩化コリン、シアノコバラミン、ビオチン、葉酸、パラアミノ安息香酸)、酵素類としては、プロテアーゼ剤、アミラーゼ剤、混合酵素剤、リパーゼ剤、炭水化物としては、デンプン、ブドウ糖、ショ糖、動物薬としては、テトラサイクリン系、アミノ配糖体系、マクロライド系、ポリペプチド系、ポリサッカラ

- 5 -

- 6 -

イド系、ポリエーテル系等の抗生物質、ネグフオン等の駆虫剤、ビペラジン塩等の虫下し、ホルモンとしては、エストロジエン、ステルベストロール、ヘキセストロール等の発情ホルモン、チロプロテイン、ゴイトロジエン等の甲状腺<sup>腺</sup>ホルモンが挙げられる。

通常これらは1種で用いられるが、2種以上の混合物も使用可能である。

本発明に使用される炭酸カルシウムは、真質、胚質のいずれでもよく、本発明の飼料添加組成物全量に対して20重量%以上含有している。20重量%未満の場合は、生体にとって有効な物質の溶解性の制御が困難になり十分な効果が得られない。またこれを極端に増大させた場合は、有効成分量が少なくなり本発明の実施として十分な効果が得られない。また保護物質Iに関しては10重量%以上である。10重量%未満の場合は、生体にとって有効な物質の第1胃での安定性<sup>増</sup>に問題が生じ十分な効果が得られない。また極<sup>大</sup>に増大させた場合は、有効成分量が少なくなる事および第4胃

- 7 -

#### 実施例1～4 比較例1, 2

表1に示す組成の物質をリボンミキサーによりあらかじめ均一混合した後、ペレタイザーを用い、直径2mm、長さ3mmのペレットを製造した。得られたペレット状飼料添加組成物を用い、人工第1胃液、人工第4胃液下でのDL-メチオニンの溶出テストを行なった。人工第1胃液としては、0.1Mリン酸ナトリウム緩衝液、人工第4胃液としては、0.1N塩酸を用いた。溶出テストは人工第1胃液、又は人工第4胃液を100ml入れた三角フラスコに上記で作製したペレットを5g浸漬し、振とう装置で39℃に保ち、所定時間振とう後、それぞれ溶出したDL-メチオニンをヨード滴定法によって測定した。振とう時間は、人工第1胃液では10時間、人工第4胃液では3時間とした。

各実施例及び各比較例の配合割合及び溶出テスト結果を第1表に示す。

#### 実施例5

DL-メチオニン25重量%、ステアリン酸25重量%、炭酸カルシウム50重量%を用いて、実

- 9 -

で溶出しにくくなる事等の問題があり十分な効果が得られない。

本発明の飼料添加組成物を製造する方法としては、転動造粒法、押し出し造粒法、打錠成形等の圧縮造粒法、熔融造粒法、噴霧造粒法、流動造粒法、破砕造粒法、攪拌造粒法等の造粒技術を用いてペレット状、粒子状、錠剤状に成形する方法があげられる。また場合に依じて粘結剤等を添加してもよい。

本発明の飼料添加組成物は、通常飼料に直接添加して用いるが、例えば配合飼料の製造時にあらかじめ添加混合しておく事も可能である。

以上の様に本発明の飼料添加物は、反すう動物の第1胃を通過し、第4胃以降で溶出する優れた性質を有し、しかも含有される炭酸カルシウムはそれ自身カルシウム源として有効であるので、産養上極めて有用である。

以下、実施例を挙げて本発明を更に詳細に説明する。

なお例中の部は重量部であり%は重量%である。

- 8 -

実施例1～4と同様にペレットを製造し、溶出テストを行った。溶出したメチオニン量は、人工第1胃液下で17%、人工第4胃液下で84%であった。

#### 実施例6, 7

実施例1～5と同様にして、ニコチン酸アミドを含有するペレットを製造した。溶出したニコチン酸アミドはN含量をキエルダール法で測定した。配合割合及び結果を第2表に示す。

- 10 -

第 1 表

実施例 (比較例)		配 合			溶出したメチオニン (注1)		[B] - [A] (%)
		DL-メチオニン (%)	54℃硬化油 (%)	炭酸カルシウム (%)	人工第1胃液下 (%) [A]	人工第4胃液下 (%) [B]	
実 施 例	1	25	25	50	15	85	70
	2	25	35	40	12	83	71
	3	30	15	55	21	87	66
	4	30	50	20	12	70	58
比 較 例	1	25	70	5	8	13	5
	2	25	65	10	10	18	8

(注1) 全DL-メチオニンに対する溶出したDL-メチオニンの量を%で示す。

- 11 -

第 2 表

		配 合			溶出したニコチン酸アミド(注2)		[B] - [A] (%)
		ニコチン酸アミド (%)	54℃硬化油 (%)	炭酸カルシウム (%)	人工第1胃液下 (%) [A]	人工第4胃液下 (%) [B]	
実 施 例	6	25	25	50	18	89	71
	7	30	35	35	17	85	68

(注2) 全ニコチン酸アミドに対する溶出したニコチン酸アミドの量を%で示す。

特許出願人 三井東圧化学株式会社



手 続 補 正 書

昭和60年3月20日

特許庁長官 志 賀 学 殿

1. 事 件 の 表 示

昭和59年特許願第10328号

2. 発 明 の 名 称

飼料添加組成物

3. 補 正 を す る 者

事件との関係 特許出願人

住 所 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号

名 称 (312) 三井東圧化学株式会社

代表者 笠 間 祐 一 郎

電話 593-7416



4. 補 正 の 対 象

明細書の発明の詳細な説明の欄

5. 補 正 の 内 容

明細書の第11頁の記載を別紙の通りに補正する。

第 1 表

実施例 (比較例)		配 合			溶出したメチオニン(注1)		[B]-[A] (%)
		D L-メチオニン (%)	54℃硬化油 (%)	炭酸カルシウム (%)	人工第1胃液下 (%) [A]	人工第4胃液下 (%) [B]	
実 施 例	1	25	25	50	15	85	70
	2	25	35	40	12	83	71
	3	30	15	55	21	87	66
	4	30	50	20	12	70	58
比 較 例	1	25	70	5	8	13	5
	2	25	65	10	10	18	8
	3	61	9	30	81	93	12

(注1) 全D L-メチオニンに対する溶出したD L-メチオニンの量を%で示す。

This Page Blank (uspto)